

**Модуль № 1 Основные закономерности протекания химических реакций в жидких средах организма.**

*Тема 1: Растворы и их роль в жизнедеятельности.*

1. Аномальное свойство воды, делающее её универсальным растворителем полярных соединений
  1. вязкость
  2. теплоемкость
  3. степень ионизации
  4. константа ионизации
  5. диэлектрическая проницаемость
2. Молярная концентрация – это масса вещества в 1 л раствора
  1. количество вещества в одном литре раствора
  2. количество вещества в одном килограмме раствора
  3. количество вещества в одном литре растворителя
  4. количество вещества в одном килограмме растворителя
3. Моляльность раствора – это
  1. масса вещества в одном л раствора
  2. количество вещества в одном литре раствора
  3. количество вещества в одном килограмме раствора
  4. количество вещества в одном литре растворителя
  5. количество вещества в одном килограмме растворителя
4. В соответствии с законом Генри растворимость газа в жидкости прямо пропорциональна
  1. давлению
  2. температуре
  3. концентрации
  4. плотности
  5. осмотическому давлению
5. К коллигативным свойствам растворов относится
  1. плотность
  2. осмотическое давление
  3. повышение температуры кипения,
  4. понижение температуры замерзания
  5. температура
6. Массовая доля растворенного вещества – это масса
  1. в одном литре раствора
  2. в ста граммах раствора
  3. в ста миллилитрах раствора
  4. в ста граммах растворителя
  5. в ста миллилитрах растворителя
7. Осмотическое давление растворов неэлектролитов прямо пропорционально
  1. абсолютной температуре

2. молярной концентрации раствора
  3. молярной доле растворённого вещества
  4. молярной доле растворителя
  5. молярной доле растворённого вещества и растворителя
8. Осмос направлен в сторону раствора, имеющего
1. больший объем
  2. меньший объем
  3. большую концентрацию вещества
  4. меньшую концентрацию вещества
  5. меньшую массу растворенного вещества
9. Диссоциация слабых электролитов не зависит от
1. давления
  2. температуры
  3. природы электролита
  4. природы растворителя
  5. концентрации раствора
10. Осмотическое давление растворов электролитов прямо пропорционально
1. природе электролита
  2. абсолютной температуре
  3. молярной концентрации раствора
  4. молярной доле растворителя
  5. молярной доле растворённого вещества и растворителя
11. Водные растворы сильных электролитов содержат
1. ионы
  2. молекулы
  3. гидратированные ионы
  4. гидратированные молекулы
  5. гидратированные ионы и молекулы
12. Водные растворы слабых электролитов содержат
1. ионы
  2. молекулы
  3. гидратированные ионы
  4. гидратированные молекулы
  5. гидратированные ионы и молекулы
13. Причины изменения осмотического давления в организме человека
1. потеря организмом солей
  2. введение больших количеств воды
  3. введение больших количеств солей
  4. вывод большого количества воды
  5. вывод большого количества солей
14. При помещении крови в гипертонический раствор хлорид натрия наблюдается
1. лизис
  2. гемолиз
  3. плазмолиз

4. цитолиз
5. эритроцитоз
15. Гетерогенная система, состоящая из двух и более фаз с сильно развитой поверхностью раздела, называется:
  1. неоднородной
  2. дисперсной
  3. поверхностной
  4. диффузионной
16. Световой поток при прохождении через коллоидный раствор подвергается:
  1. интерференции
  2. адсорбции
  3. дифракционному рассеянию
  4. флуоресценции
17. Способ очистки золь, основанный на прохождении низкомолекулярных веществ через мембрану называется:
  1. электрофорез
  2. электроосмос
  3. диализ
  4. седиментация
18. При растворении в воде поверхностно-активного вещества величина поверхностного натяжения
  1. сначала увеличивается, затем уменьшается
  2. уменьшается
  3. не изменяется
  4. увеличивается
19. Кровь – это:
  1. гель
  2. лиозоль
  3. истинный раствор
  4. аэрозоль
20. Явление увеличения кислотности физиологических сред в сравнении с нормой называется:
  1. мейоз;
  2. ацидоз;
  3. алкалоз.
  4. флуороз
21. Коллоидные системы, в которых растворитель (вода) не взаимодействуют с ядрами коллоидных частиц, называются:
  1. гидрофильными
  2. гидрогенными
  3. гидрофобными
  4. гетерогенными
22. Разрыв эритроцитарных оболочек вследствие осмотического проникновения жидкости называется:

1. плазмолиз
  2. +гемолиз
  3. синерезис
  4. мейоз
23. С увеличением температуры адсорбция:
1. возрастает;
  2. уменьшается;
  3. не изменяется
  4. возрастает, а затем уменьшается
24. Поверхностно-активными являются вещества, относящиеся к классу:
1. неорганических оксидов
  2. минеральных кислот
  3. неорганических солей
  4. солей высших карбоновых кислот
25. Укажите, какие из перечисленных соединений относятся к поверхностно-активным веществам:
1. циклические углеводороды
  2. кислотные оксиды
  3. слабые минеральные кислоты
  4. желчные кислоты
26. Нейтрализация электрического заряда и удаление гидратной оболочки коллоидных частиц:
1. перезарядка
  2. разрушение
  3. стабилизация
  4. перераспределение
27. При растворении в воде поверхностно-активного вещества величина поверхностного натяжения
1. сначала увеличивается, затем уменьшается
  2. уменьшается
  3. не изменяется
  4. увеличивается
28. С увеличением заряда иона его коагулирующая способность:
1. увеличивается
  2. уменьшается
  3. не изменяется
  4. уменьшается в три-четыре раза
29. С увеличением энергии взаимодействия между частицами, удельная поверхностная энергия:
1. не изменяется
  2. резко уменьшается
  3. увеличивается
  4. изменяется неоднозначно
30. С уменьшением заряда ионов их коагулирующая способность:
1. изменяется неоднозначно

2. увеличивается
  3. уменьшается
  4. не изменяется
31. Величина поверхностного натяжения при добавлении ПАВ:
1. уменьшается
  2. не изменяется
  3. увеличивается
  4. увеличивается неоднозначно
32. Движение частиц дисперсной фазы в дисперсионной среде коллоидного раствора называется:
1. поступательным
  2. броуновским
  3. колебательным
  4. прямолинейным
33. Если водные растворы различных неэлектролитов имеют одинаковую температуру кипения, то это растворы с одинаковой...
1. молярной концентрацией
  2. молярной концентрацией
  3. массовой долей растворенного вещества
  4. мольной долей растворенного вещества
34. Ион, вызывающий разрушение коллоидных растворов, называется
1. коагулирующим
  2. стабилизирующим
  3. адсорбирующим
  4. потенциалоопределяющим
35. Молярная концентрация эквивалентов – это способ выражения концентрации, показывающий...
1. отношение числа моль растворенного вещества к массе раствора
  2. число единиц массы растворенного вещества, содержащихся в одном мл раствора
  3. число моль – эквивалентов растворенного вещества в единице объема раствора
  4. число моль растворенного вещества в единице объема раствора
36. Температура кипения раствора по сравнению с температурой кипения чистого растворителя...
1. имеет более низкое значение
  2. изменяется неоднозначно
  3. имеет более высокое значение
  4. не изменяется
37. Массовая доля растворенного вещества – это отношением
1. количества растворенного вещества к массе растворителя
  2. количества растворенного вещества к массе раствора
  3. массы растворенного вещества к массе раствора
  4. массы растворенного вещества к массе растворителя
  5. массы растворенного вещества к объему раствора

38. Молярная концентрация -это отношение
1. количества растворенного вещества к массе растворителя
  2. количества растворенного вещества к массе раствора
  3. количества растворенного вещества к объему растворителя
  4. количества растворенного вещества к объему раствора
  5. массы растворенного вещества к объему раствора
39. Для приготовления растворов заданного объема используют
1. конические колбы
  2. плоскодонные колбы
  3. колбы Вюрца
  4. круглодонные колбы
  5. +мерные колбы

*Тема 2: Буферные системы и их значение для организма человека*

1. Буферные системы поддерживают постоянство
  1. водородного показателя
  2. концентрации ионов водорода
  3. концентрации гидроксидионов
  4. концентрации катионов металлов
  5. концентрации анионов
2. Из двух солей состоит буферная система
  1. ацетатная
  2. фосфатная
  3. аммиачная
  4. бикарбонатная
  5. гемоглобиновая
3. Однокомпонентной может быть буферная система
  1. белковая
  2. ацетатная
  3. фосфатная
  4. аммиачная
  5. гидрокарбонатная
4. Кислотной буферной системой может быть
  1. белковая
  2. ацетатная
  3. фосфатная
  4. аммиачная
  5. гидрокарбонатная
5. Основной буферной системой может быть
  1. белковая
  2. ацетатная
  3. фосфатная
  4. аммиачная
  5. гидрокарбонатная
6. Буферная ёмкость зависит

1. от количества добавленных кислот и щелочей
  2. от концентрации компонентов буферного раствора
  3. от отношения концентраций компонентов буферного раствора
  4. от количества добавленных кислот
  5. от количества добавленных щелочей
7. В состав крови не входит буферная система
1. белковая
  2. ацетатная
  3. фосфатная
  4. гемоглобиновая
  5. гидрокарбонатная
8. Наибольшей буферной ёмкостью в плазме крови обладает буферная система
1. белковая
  2. фосфатная
  3. гемоглобиновая
  4. гидрокарбонатная
  5. оксигемоглобиновая
9. Постоянство водородного показателя различных сред и тканей человеческого организма называется
1. равновесным состоянием
  2. стационарным состоянием
  3. кислотно-основным состоянием
  4. ионным гомеостазом
  5. концентрационным гомеостазом
10. Участвует в процессах дыхания и поддержании водородного показателя крови
1. аммиачная
  2. белковая
  3. ацетатная
  4. фосфатная
  5. гемоглобин-оксигемоглобиновая

*Тема 3: Химическая термодинамика и её применение к биосистемам*

1. Химическая термодинамика изучает
  1. превращения энергии
  2. тепловые эффекты
  3. механизмы
  4. концентрацию
  5. направление процесса
2. Открытые термодинамические системы обмениваются с окружающей средой
  1. энергией
  2. веществом
  3. работой против внешних сил
  4. концентрацией

5. работой
3. Закрытые термодинамические системы обмениваются с окружающей средой
  1. энергией
  2. веществом
  3. работой против внешних сил
  4. концентрацией
  5. работой
4. Закрытой термодинамической системой является
  1. химическая реакция, идущая в термостате
  2. клетка (животная или растительная)
  3. популяция
  4. биогеоценоз
  5. биосфера
5. Открытой термодинамической системой является
  1. химическая реакция, идущая в термостате
  2. клетка (животная или растительная)
  3. популяция
  4. биогеоценоз
  5. биосфера
6. Для живых организмов характерно состояние
  1. равновесное
  2. стационарное
  3. неравновесное
  4. абсолютное равновесное
  5. относительное равновесное
7. Процессы, протекающие в организме человека, являются
  1. изобарными
  2. изохорными
  3. изотермическими
  4. изобарно-изотермическими
  5. изохорно-изотермическими
8. Энергия, зависящая только от термодинамического состояния системы
  1. энтальпией
  2. энергией Гиббса
  3. связанной энергией
  4. свободной энергией
  5. внутренней энергией
9. Энергия, которой обладает система, находящаяся при постоянном давлении
  1. энтропией
  2. энтальпией
  3. энергией Гиббса
  4. свободной энергией
  5. внутренней энергией



10. При денатурации белка неупорядоченность системы возрастает следовательно
1. энтропия уменьшается
  2. энтропия увеличивается
  3. энтальпия уменьшается
  4. энтальпия увеличивается
  5. энергия Гиббса увеличивается
11. Производство энтропии в организме человека уменьшается
1. при синтезе белка
  2. в период эмбриогенеза
  3. при росте новообразований
  4. при распаде белка
  5. при уменьшении новообразований
12. Производство энтропии в организме человека увеличивается
1. при синтезе белка
  2. в период эмбриогенеза
  3. при онкологических заболеваниях
  4. при росте новообразований
  5. при распаде белка
13. С увеличением энергии взаимодействия между частицами, удельная поверхностная энергия:
1. не изменяется
  2. резко уменьшается
  3. увеличивается
  4. изменяется неоднозначно
14. Термодинамической функцией состояния системы не является...
1. внутренняя энергия
  2. энтальпия
  3. работа
  4. энтропия
15. Согласно первому закону термодинамики...
1. изменение энергии системы определяется только работой, выполняемой системой над внешней средой
  2. энергия системы не может ни создаваться, ни исчезать
  3. энергия системы всегда постоянна
  4. изменение внутренней энергии системы постоянно
16. Если в результате реакции энтальпия возрастает, то это реакция
1. экзэргоническая
  2. окислительно-восстановительная
  3. эндэргоническая
  4. экзотермическая
  5. эндотермическая
17. Если система не обменивается с внешней средой ни веществом, ни энергией, то она называется
1. открытой

2. закрытой
  3. изолированной
  4. гомогенной
  5. гетерогенной
18. Если система обменивается с внешней средой только энергией, то она называется
1. закрытой
  2. изолированной
  3. открытой
  4. гомогенной
  5. гетерогенной
19. Если система обменивается с внешней средой и веществом, и энергией, то она называется
1. изолированной
  2. закрытой
  3. открытой
  4. гомогенной
  5. гетерогенной
20. Если при протекании химической реакции выделяется теплота, то это реакция
1. эндэргоническая
  2. окислительно-восстановительная
  3. экзэргоническая
  4. экзотермическая
  5. эндотермическая
21. В реакциях разложения энтропия термодинамической системы
1. уменьшается
  2. не изменяется
  3. увеличивается
  4. ускоряется
  5. флуктуирует
22. Реакции, при протекании которых происходит увеличение энергии Гиббса системы, называются
1. эндэргоническими
  2. экзэргоническими
  3. гомогенными
  4. гетерогенными
  5. окислительно-восстановительными
23. Если при протекании химической реакции поглощается теплота, то это реакция
1. обмена
  2. окислительно-восстановительная
  3. замещения
  4. эндотермическая
  5. экзотермическая

24. Человека, с точки зрения термодинамики, можно отнести к системе

1. Изолированной
2. Открытой
3. Закрытой
4. Проницаемой
5. Приоткрытой

25. Закон Гесса имеет следующую формулировку: «Тепловой эффект реакции

1. +не зависит от природы и состояния исходных веществ и продуктов реакции, но зависит только от пути, по которому реакция протекает».
2. зависит от природы и состояния исходных веществ, но не зависит от природы и состояния продуктов реакции и от пути, по которому реакция протекает».
3. не зависит от природы и состояния исходных веществ, а зависит от природы и состояния продуктов реакции и от пути, по которому реакция протекает».
4. зависит от природы и состояния исходных веществ и продуктов реакции, но не зависит от пути, по которому реакция протекает».
5. зависит от природы и состояния исходных веществ и продуктов реакции, а также от пути, по которому реакция протекает».

26. Стандартная энтальпия образования кислорода равна

1. десять кДж/моль
2. ноль кДж/моль
3. двадцать кДж/моль
4. двадцать пять кДж/моль
5. пятнадцать кДж/моль

*Тема 4: Химическая кинетика и её значение для изучения скоростей и механизмов биохимических процессов*

1. Химическая кинетика изучает следующие аспекты химических реакций

1. скорости
2. механизмы
3. тепловые эффекты
4. превращение энергии
5. процессов обмена с окружающей средой веществом

2. Синтез АТФ и окисление глюкозы, протекающие в организме человека, являются реакциями

1. цепными
2. радикальными
3. сопряженными
4. параллельными
5. последовательными

3. Процессы гидролиза биополимеров, протекающие в организме человека, являются реакциями

1. цепными

2. радикальными
  3. сопряженными
  4. параллельными
  5. последовательными
4. В соответствии с законом действующих масс скорость химической реакции прямо пропорциональна
1. давлению
  2. температуре
  3. концентрации исходных веществ
  4. давлению и температуре
  5. плотности
5. Константа скорости химической реакции зависит
1. от давления
  2. от температуры
  3. от концентрации
  4. от давления и концентрации
  5. плотности
6. К реакциям нулевого порядка относится
1. реакции гидролиза
  2. реакции изомерного превращения
  3. конечные стадии ферментативных процессов
  4. начальные стадии ферментативных процессов
  5. реакции взаимодействия антигенов с антителами
7. Кинетическим уравнением второго порядка описываются
1. реакции гидролиза
  2. процессы агглютинации эритроцитов
  3. начальные стадии ферментативных процессов
  4. конечные стадии ферментативных процессов
  5. реакции взаимодействия антигенов с антителами
8. Кинетическим уравнением первого порядка описываются
1. реакции гидролиза
  2. процессы агглютинации эритроцитов
  3. начальные стадии ферментативных процессов
  4. реакции изомерного превращения
  5. реакции взаимодействия антигенов с антителами
9. Повышение температуры смещает равновесие и сторону реакции
1. прямой
  2. обратной
  3. экзотермической
  4. эндотермической
  5. с меньшей константой скорости
10. Понижение температуры смещает равновесие и сторону реакции
1. прямой
  2. обратной
  3. экзотермической

4. экзотермической
5. с меньшей константой скорости
11. Повышение давления смещает равновесие в сторону реакции
  1. прямой
  2. обратной
  3. экзотермической
  4. с образованием большего количества газообразных продуктов
  5. с образованием меньшего количества газообразных продуктов
12. Понижение давления смещает равновесие и сторону реакции
  1. прямой
  2. обратной
  3. эндотермической
  4. с образованием большего количества газообразных продуктов
  5. с образованием меньшего количества газообразных продуктов
13. Примером микрогетерогенного катализа является
  1. ферментативное расщепление жиров
  2. кислотный гидролиз сложного эфира
  3. гидрирование алкенов, катализатор платина
  4. гидрогенизация жиров, катализатор платина, никель
  5. синтез аммиака из простых веществ, катализатор железо
14. Увеличение скорости химической реакции в присутствии катализатора возникает в результате:
  1. уменьшения константы скорости реакции
  2. уменьшения энергии активации
  3. увеличения константы равновесия
  4. уменьшения константы равновесия
15. Увеличение скорости химической реакции при введении катализатора происходит в результате уменьшения:
  1. скорости движения частиц
  2. энергии столкновения
  3. теплового эффекта
  4. энергии активации
16. Чему равен температурный коэффициент реакции, если при увеличении температуры с двадцати до тридцати °С скорость ее увеличилась в три раза:
  1. девять
  2. три
  3. два
  4. шесть
17. Увеличение скорости химической реакции в присутствии катализатора возникает в результате:
  1. уменьшения константы скорости реакции
  2. уменьшения энергии активности
  3. увеличения константы равновесия
  4. уменьшения константы равновесия

18. Увеличение скорости химической реакции при введении катализатора происходит в результате уменьшения:
1. скорости движения частиц
  2. энергии столкновения
  3. теплового эффекта
  4. энергии активации
19. Закон, выражающий влияние концентраций реагирующих веществ на скорость химической реакции, называется законом:
1. Гесса
  2. Аррениуса
  3. Вант-Гоффа
  4. действующих масс
20. При повышении температуры от пятидесяти $^{\circ}\text{C}$  до семидесяти $^{\circ}\text{C}$  и значении температурного коэффициента три скорость химической реакции увеличится в:
1. два раза
  2. три раза
  3. шесть раз
  4. девять раз
21. Система находится в состоянии химического равновесия, если равны
1. массы исходных веществ и продуктов реакции
  2. количества исходных веществ и продуктов реакции
  3. концентрации исходных веществ и продуктов реакции
  4. скорости прямой и обратной реакций
  5. суммы коэффициентов в левой и правой частях уравнения реакции
22. В общем случае скорость химической реакции зависит от
1. природы реагентов, температуры и наличия катализатора
  2. природы реагентов и температуры
  3. концентрации реагентов, температуры и наличия катализатора
  4. природы и концентрации реагентов, температуры и наличия катализатора
  5. природы и концентрации реагентов, температуры и давления в системе
23. Величина константы равновесия зависит от
1. равновесных концентраций исходных веществ и продуктов реакции
  2. от концентраций исходных веществ и температуры
  3. только от природы реагирующих веществ
  4. от природы реагирующих веществ и продуктов реакции
  5. от природы реагирующих веществ, продуктов реакции и температуры
24. Скорость химической реакции, протекающей в растворе, зависит от (выберите наиболее полный ответ)
1. природы реагентов, температуры и наличия катализатора
  2. природы реагентов, давления и наличия катализатора
  3. природы реагентов и растворителя, температуры и наличия катализатора

4. природы реагентов и растворителя, концентрации, температуры и наличия катализатора
5. природы и концентрации реагентов, температуры и давления в системе, наличия катализатора
25. Состояние химического равновесия является
  1. статическим
  2. динамическим
  3. гипотетическим
  4. стационарным
  5. безразличным
26. Константа скорости реакции зависит от
  1. концентрации реагентов, температуры и наличия катализатора
  2. давления, природы и массы реагентов
  3. природы реагентов, температуры и наличия катализатора
  4. температуры, природы и концентрации реагентов
  5. природы и концентрации реагентов, температуры и давления в системе
27. Катализатором называется вещество, которое
  1. ускоряет реакцию, но при этом в реакции не участвует
  2. ускоряет реакцию, но при этом не расходуется
  3. замедляет реакцию, но при этом в реакции не участвует
  4. не влияет на скорость реакции, но увеличивает выход продукта
  5. поглощает побочные продукты реакции
28. Если на систему, находящуюся в состоянии химического равновесия оказано внешнее воздействие, то система, это воздействие
  1. усиливает
  2. ослабляет
  3. игнорирует
  4. отражает
  5. уничтожает
29. Кинетическим порядком реакции называется
  1. последовательность стадий реакции
  2. число стадий реакции
  3. сумма коэффициентов в уравнении химической реакции
  4. наибольший показатель степени в уравнении закона действующих масс
  5. сумма показателей степеней в уравнении закона действующих масс
30. Правило Вант-Гоффа отражает зависимость скорости реакции от
  1. температуры
  2. давления
  3. концентрации реагентов
  4. наличия катализатора
  5. природы и концентрации реагентов
31. Ингибитором называется вещество, которое
  1. замедляет реакцию
  2. ускоряет реакцию
  3. очищает «отравленный» катализатор

4. поглощает побочные продукты реакции
  5. повышает выход продукта
32. Если температурный коэффициент химической реакции равен двум, то при повышении температуры от двадцати°C до пятидесяти°C скорость реакции...
1. увеличивается в шесть раз
  2. уменьшается в четыре раза
  3. уменьшается в два раза
  4. увеличивается в восемь раз

*Тема 5: Химические свойства и биологическая роль биогенных элементов. Биогенность химических элементов. Химические свойства и биологическая роль s- p- d- блоков*

1. В организме человека содержится биогенных химических элементов
  1. более двадцати
  2. более тридцати
  3. более сорока
  4. более пятидесяти
  5. более десяти
2. К биогенным элементам не относятся
  1. инертные газы
  2. элементы пятого периода
  3. +элементы шестого периода
  4. элементы первого периода
  5. элементы третьего периода
3. Макробиогенные элементы находятся, в основном, в периодах
  1. второго-третьего
  2. третьего-четвертого
  3. четвертого-пятого
  4. третьего-пятого
  5. четвертого-шестого
4. Микробиогенные элементы находятся, в основном, в периодах
  1. первого-третьего
  2. первого-четвертого
  3. второго-третьего
  4. третьего-четвертого
  5. четвертого-пятого
5. Органогены находятся в периодической системе в периодах
  1. первого-второго
  2. первого-третьего
  3. первого-четвертого
  4. второго-третьего
  5. третьего-четвертого
6. Нерастворимые в воде соединения магния и кальция, содержащиеся в организме
  1. фосфаты



2. оксалаты
  3. дигидрофосфаты
  4. гидрокарбонаты
  5. сульфаты
7. Химическое сходство внутри пары ионов натрия и калия, а также магния и кальция объясняется
1. их одинаковой гидратирующей способностью
  2. одинаковым строением их валентных подуровней
  3. одинаковой плотностью их положительного заряда
  4. их одинаковой гидратирующей способностью и одинаковой плотностью их положительного заряда
  5. энергией ионов
8. В молекуле сероводорода химическая связь:
1. донорно-акцепторная
  2. водородная
  3. ковалентная неполярная
  4. ковалентная полярная
9. Разная биороль катионов натрия и калия, а также магния и кальция в пределах каждой пары обусловлена отличием
1. их радиусов
  2. количества валентных электронов
  3. плотности их положительного заряда
  4. одинаковым строением их валентных подуровней
  5. степенью окисления
10. Основой биологического действия большинства ионов эссенциальных микроэлементов является
1. кислотно-основные превращения
  2. склонность к комплексообразованию
  3. окислительно-восстановительные свойства
  4. кислотные свойства
  5. основные свойства
11. Соединения железа в организме выполняют функцию
1. буферную
  2. транспортную
  3. каталитическую
  4. кислотную
  5. основную
12. В периоде с увеличением порядкового номера элементов металлические свойства:
1. изменяются неоднозначно
  2. ослабевают
  3. усиливаются
  4. не изменяются
  5. нет правильного ответа

13. В группе с увеличением порядкового номера элементов металлические свойства:

1. изменяются неоднозначно
2. ослабевают
3. усиливаются
4. не изменяются
5. нет правильного ответа

14. В периоде с увеличением порядкового номера элементов неметаллические свойства:

1. изменяются неоднозначно
2. ослабевают
3. усиливаются
4. не изменяются
5. нет правильного ответа

15. В группе с увеличением порядкового номера элементов неметаллические свойства:

1. изменяются неоднозначно
2. ослабевают
3. усиливаются
4. не изменяются
5. нет правильного ответа

16. Для защиты железных изделий от коррозии в качестве катодного покрытия используется:

1. магний
2. бериллий
3. олово
4. алюминий
5. натрий

17. К числу наиболее вредных для организма человека относятся следующие металлы:

1. кобальт
2. свинец
3. марганец
4. железо
5. магний

## **Модуль № 2 Биополимеры и их структурные компоненты.**

### **Физико-химия дисперсных систем и растворов ВМС.**

*Тема 1: Классификация, номенклатура органических соединений. Общие закономерности реакционной способности органических соединений.*

1. К гетерофункциональным соединениям относится изобутан

1. 2-метилпропан
2. 2-метил-2-гидроксипропан

3. 2-хлор-2-гидроксипропан
4. 2-хлор-2-метилпропан
2. Соединения с несколькими одинаковыми функциональными группами называются
  1. монофункциональными
  2. полифункциональными
  3. гетерофункциональными
  4. полигетерофункциональными
  5. все ответы не верны
3. Соединения с несколькими разными функциональными группами называются
  1. монофункциональными
  2. полифункциональными
  3. гетерофункциональными
  4. полигетерофункциональными
  5. все ответы не верны.
- 4 Соединения с одной функциональной группой называют
  1. монофункциональными
  2. полифункциональными
  3. гетерофункциональными
  4. полигетерофункциональными
  5. все ответы не верны
5. Stereoisomers, which differ in the arrangement of atoms and groups of atoms in space are
  1. энантиомерами
  2. диастереомерами
  3. эпимерами
  4. конформационными изомерами
  5. структурными изомерами
6. Stereoisomers, which are not mirror images of each other and have different physical and chemical properties are
  1. энантиомерами;
  2. диастереомерами
  3. эпимерами;
  4. конформационными изомерами;
  5. структурными изомерами
7. Organic compounds, the parent structure of which contains only carbon atoms, are called
  1. гетероциклическими
  2. карбоциклическими
  3. алифатическими
  4. ароматическими
  5. ациклическими
8. Compounds containing carbon and other elements in a ring are called
  1. гетероциклическими

2. карбоциклическими
  3. алифатическими
  4. ароматическими
  5. ациклическими
9. Алифатические органические соединения
1. это соединения, содержащие в скелете только атомы углерода, делятся на алициклические и ароматические
  2. это соединения, в структуре которых есть бензольное кольцо или конденсированные кольца
  3. это соединения, содержащие в цикле кроме атомов углерода один или несколько атомов других элементов
  4. это не циклические соединения, в структуре которых кроме атомов углерода и водорода содержатся атомы других элементов
  5. это не циклические соединения, построенные только из атомов углерода и водорода, могут быть насыщенными и ненасыщенными
10. Функциональная группа, определяющая принадлежность органического соединения к классу спиртов и фенолов, это
1. карбонильная группа
  2. метильная группа
  3. гидроксильная группа
  4. аминогруппа
  5. алкоксильная группа
11. Функциональная группа, определяющая принадлежность органического соединения к классу альдегидов и кетонов
1. карбонильная группа
  2. метильная группа
  3. гидроксильная группа
  4. аминогруппа
  5. алкоксильная группа
12. Функциональная группа, определяющая принадлежность органического соединения к классу карбоновых кислот, это
1. карбоксильная группа
  2. метильная группа
  3. гидроксильная группа
  4. аминогруппа
  5. алкоксильная группа
13. Функциональная группа - это
1. группа родственных органических соединений, обладающих одинаковыми свойствами
  2. система правил, позволяющая дать однозначное название каждому индивидуальному соединению
  3. остаток органической молекулы, из которой удалили один или несколько атомов водорода
  4. заместители, определяющие принадлежность вещества к определенному классу и его типичные химические свойства

14. Номенклатура это

1. группа родственных органических соединений, обладающих одинаковыми свойствами
2. система правил, позволяющая дать однозначное название каждому индивидуальному соединению
3. остаток органической молекулы, из которой удалили один или несколько атомов водорода
4. заместители нуклеофильного характера, определяющие принадлежность вещества к определенному классу и одновременно его типичные химические свойства

15. Органический радикал это

1. группа родственных органических соединений, обладающих одинаковыми свойствами
2. система правил, позволяющая дать однозначное название каждому индивидуальному соединению
3. остаток органической молекулы, из которой удалили один или несколько атомов водорода
4. заместители нуклеофильного характера, определяющие принадлежность вещества к определенному классу и одновременно его типичные химические свойства

16. Гомологический ряд это

1. группа родственных органических соединений, обладающих одинаковыми свойствами
2. система правил, позволяющая дать однозначное название каждому индивидуальному соединению
3. остаток органической молекулы, из которой удалили один или несколько атомов водорода
4. заместители нуклеофильного характера, определяющие принадлежность вещества к определенному классу и одновременно его типичные химические свойства

17. Структурная формула это

1. группа родственных органических соединений, обладающих одинаковыми свойствами
2. система правил, позволяющая дать однозначное название каждому индивидуальному соединению
3. остаток органической молекулы, из которой удалили один или несколько атомов водорода
4. изображение при помощи химических символов последовательности связи атомов в молекуле

18. Энергия связи это

1. способность атома в молекуле притягивать валентные электроны, связывающие его с другими атомами
2. мера смещения электронов связи под действием внешнего электрического поля, в том числе – другой реагирующей частицы
3. количество энергии, выделяющейся при образовании новой связи или

- для разрыва старых химических связей
4. неравномерное распределением электронной плотности
19. Электроотрицательность связи это
1. способность атома в молекуле притягивать валентные электроны, связывающие его с другими атомами;
  2. мера смещения электронов связи под действием внешнего электрического поля, в том числе – другой реагирующей частицы;
  3. количество энергии, выделяющейся при образовании новой связи или необходимое для разъединения двух связанных атомов;
  4. неравномерное распределением электронной плотности
20. Поляризуемость связи это
1. Способность атома в молекуле притягивать валентные электроны, связывающие его с другими атомами
  2. Мера смещения электронов связи под действием внешнего электрического поля, в том числе – другой реагирующей частицы
  3. Количество энергии, выделяющейся при образовании новой связи или необходимое для разъединения двух связанных атомов
  4. Неравномерное распределением электронной плотности
21. Мера смещения электронов связи под действием внешнего электрического поля
1. поляризуемость связи
  2. полярность связи
  3. длина связи
  4. энергия связи
22. Структурный фрагмент, определяющий отношение соединения к определенному классу это
1. органический радикал
  2. функциональная группа
  3. родоначальная структура
  4. старшая характеристическая группа
23. Перераспределение электронной плотности связей в структуре соединения под влиянием заместителя
1. электронным эффектом
  2. индуктивным эффектом
  3. мезомерным эффектом
  4. поляризацией связей
  5. электроотрицательностью связей
24. Индуктивный эффект это
1. передача электронного влияния заместителей по системе  $\pi$ -связей
  2. передача электронного влияния заместителей по системе  $\sigma$ -связей
  3. перераспределение электронной плотности связей в структуре органического соединения под влиянием заместителя (заместителей)
  4. мера смещения электронов связи под действием внешнего электрического поля, в том числе – другой реагирующей частицы
  5. неравномерное распределением электронной плотности

25. Мезомерный эффект это
1. передача электронного влияния заместителей по системе  $\pi$ -связей
  2. передача электронного влияния заместителей по системе  $\sigma$ -связей
  3. перераспределение электронной плотности связей в структуре органического соединения под влиянием заместителя (заместителей)
  4. мера смещения электронов связи под действием внешнего электрического поля, в том числе – другой реагирующей частицы
  5. неравномерное распределением электронной плотности
26. Отрицательный индуктивный эффект проявляют заместители
1. понижающие электронную плотность сопряженной системы
  2. повышающие электронную плотность сопряженной системы
  3. притягивающие электронную плотность сильнее, чем атом водорода
  4. увеличивающие электронную плотность в цепи
  5. понижающие электронную плотность в цепи
27. Положительный индуктивный эффект проявляют заместители
1. понижающие электронную плотность сопряженной системы
  2. повышающие электронную плотность сопряженной системы
  3. притягивающие электронную плотность сильнее, чем атом водорода
  4. увеличивающие электронную плотность в цепи
  5. понижающие электронную плотность в цепи
28. Отрицательный мезомерный эффект проявляют заместители
1. понижающие электронную плотность сопряженной системы
  2. повышающие электронную плотность сопряженной системы
  3. притягивающие электронную плотность сильнее, чем атом водорода
  4. увеличивающие электронную плотность в цепи
  5. понижающие электронную плотность в цепи
29. Положительный мезомерный эффект проявляют заместители
1. понижающие электронную плотность сопряженной системы
  2. повышающие электронную плотность сопряженной системы
  3. притягивающие электронную плотность сильнее, чем атом водорода
  4. увеличивающие электронную плотность в цепи
  5. понижающие электронную плотность в цепи
30. В теории Бренстеда – Лоури кислотой является
1. донор протонов
  2. акцептор протонов
  3. донор электронной пара
  4. акцептор электронной пары
  5. донор катионов
31. В теории Бренстеда – Лоури основанием является
1. донор протонов
  2. акцептор протонов
  3. донор электронной пары
  4. акцептор электронной пары
  5. донор катионов

32. В теории Бренстеда – Лоури кислотность и основность соединений связана с переносом
1. протона
  2. аниона
  3. гидроксильной группы
  4. электронной пары
  5. катиона
33. В теории Бренстеда – Лоури атом соединенный, с отщепляемым протоном называется
1. кислотным центром
  2. основным центром
  3. хиральным центром
  4. ассиметричным центром
  5. реакционным центром
34. В теории Льюиса кислотой является
1. донор протонов
  2. акцептор протонов
  3. донор электронной пары
  4. акцептор электронной пары
  5. донор катионов
35. В теории Льюиса основанием является
1. донор протонов
  2. акцептор протонов
  3. донор электронной пары
  4. акцептор электронная пара
  5. донор катионов
36. Реакционная способность это
1. процесс, сопровождающийся изменением распределения электронов внешних оболочек атомов реагирующих веществ
  2. способность вещества вступать в химическую реакцию и реагировать с большей или меньшей скоростью
  3. стремление органических соединений к образованию новых более стабильных систем
  4. движущая сила химической реакции
  5. нет верного ответа
37. Химическая реакция - это
1. процесс, сопровождающийся изменением распределения электронов внешних оболочек атомов реагирующих веществ
  2. способность вещества вступать в химическую реакцию и реагировать с большей или меньшей скоростью
  3. стремление органических соединений к образованию новых более стабильных систем
  4. движущая сила химической реакции
  5. нет верного ответа
38. Движущая сила химической реакции - это



1. процесс, сопровождающийся изменением распределения электронов внешних оболочек атомов реагирующих веществ
  2. способность вещества вступать в химическую реакцию и реагировать с большей или меньшей скоростью
  3. стремление органических соединений к образованию новых более стабильных систем
  4. движущая сила химической реакции
  5. нет верного ответа
39. Электрофильные реагенты - это
1. нейтральные частицы, имеющие электронную пару на внешнем электронном уровне
  2. нейтральные частицы с не полностью заполненным электронным уровнем;
  3. свободные атомы или парамагнитные частицы
  4. нейтральные частицы, имеющие не поделенную электронную пару на внешнем электронном уровне или частицы, несущие целочисленный отрицательный заряд
  5. нейтральные частицы с не полностью заполненным электронным уровнем или частицы, несущие целочисленный положительный заряд
40. Нуклеофильные реагенты - это
1. нейтральные частицы, имеющие электронную пару на внешнем электронном уровне
  2. нейтральные частицы с не полностью заполненным электронным уровнем;
  3. свободные атомы или парамагнитные частицы
  4. нейтральные частицы, имеющие не поделенную электронную пару на внешнем электронном уровне или частицы, несущие целочисленный отрицательный заряд
  5. нейтральные частицы с не полностью заполненным электронным уровнем или частицы, несущие целочисленный положительный заряд
41. При взаимодействии пропана с бромом образуется
1. 2-бромпропан, бромоводород
  2. 1-бромпропан, бромоводород
  3. 1,2-дибромпропан
  4. 1,3-дибромпропан
  5. 1,2,3-трибромпропан
42. При взаимодействии пропена с бромоводородом образуется
1. 2-бромпропан
  2. 1-бромпропан
  3. 3-бромпропан
  4. 1,3-дибромпропан
  5. 1,2-дибромпропан
43. При взаимодействии бутена-1 с водой образуется
1. бутанол-2
  2. бутанол-1

3. бутанол-3
  4. бутанол-4
  5. бутен-2
44. Химические реакции непредельных углеводородов с галогеноводородами происходят по правилу:
1. Марковникова
  2. Зайцева
  3. Эльтекова
  4. Хунда
  5. Не правильного ответа
45. Реакции, протекающие под действием положительно заряженных частиц, называются
1. радикальными
  2. электролитическими
  3. нуклеофильными
  4. электрофильными
  5. обменными
46. Для ароматических углеводородов, в отличие от алкенов, более характерны реакции:
1. замещения
  2. гидрогалогенирования
  3. присоединения
  4. гидратации
  5. обмена
47. При гидрировании пропанона в присутствии катализатора образуется:
1. пропен
  2. пропанол-2
  3. пропан
  4. пропанол-1
  5. пропандиол
48. Изомерия, обусловленная положением заместителей при двойной связи:
1. цис-транс
  2. конформационная
  3. оптическая
  4. динамическая
  5. структурная
49. Реакция галогенирования алканов протекает по механизму:
1. нуклеофильного замещения
  2. электрофильного замещения
  3. радикального замещения
  4. нуклеофильного присоединения
  5. электрофильного присоединения
50. Реакция галогенирования бензола протекает по механизму:
1. нуклеофильного замещения
  2. радикального замещения

3. электрофильного замещения
  4. нуклеофильного присоединения
  5. электрофильного присоединения
51. При гидрировании бутанона в присутствии катализатора образуется:
1. бутан
  2. бутен
  3. бутанол-2
  4. бутанол-1
  5. бутадиен
52. Ароматические УВ, в отличие от алкенов, вступают в реакции:
1. присоединения
  2. обмена
  3. замещения
  4. окислительно-восстановительной
  5. радикальные
53. Для алканов характерны реакции:
1. полимеризации
  2. присоединения
  3. конденсации
  4. замещения
  5. обмена
54. Для непредельных УВ характерны следующие виды изомерии:
1. цис-транс
  2. конформационная
  3. оптическая
  4. динамическая
  5. кратных связей
55. При взаимодействии ацетилена с  $H_2O$  в присутствии катализатора образуется:
1. этилен
  2. ацетилен
  3. этаналь
  4. этиленгликоль
  5. глицерол
56. Бромную воду обесцвечивает:
1. пропен;
  2. этанол;
  3. пропановая кислота.
  4. бензол
  5. пропан
57. При взаимодействии хлорпропана с водным раствором щелочи образуется:
1. кетон
  2. спирт
  3. альдегид
  4. алкен

5. алкан
58. Признаком протекания реакции многоатомных спиртов с  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  является образование:
1. темно-синего раствора
  2. малинового раствора
  3. красного осадка
  4. бурого осадка
  5. белого осадка
59. Присоединение галогенводородов к алкенам протекает по правилу:
1. Вернера
  2. Вант-Гоффа
  3. Марковникова
  4. Зайцева
  5. Гибсса
60. Кетоны образуются при окислении:
1. первичных спиртов
  2. вторичных спиртов
  3. третичных спиртов
  4. кетонов
  5. алкепов
61. Реакции, протекающие под действием отрицательно заряженных частиц, называются:
1. нуклеофильными
  2. инверсионными
  3. молекулярными
  4. радикальными
  5. конверсионными
62. Реакции, протекающие при действии положительно заряженных частиц, называются:
1. обменными
  2. электрофильными
  3. нуклеофильными
  4. реакциями присоединения
  5. молекулярными
63. В молекулах алкенов двойная связь между атомами углерода включает:
1. одну ионную и одну ковалентную связи
  2. две  $\sigma$ -связи
  3. две  $\pi$ -связи
  4. одну  $\sigma$ - и одну  $\pi$ -связи
  5. нет правильного ответа
64. Качественной реакцией на многоатомные спирты является реакция с
1. гидроксидом меди(II)
  2. натрием
  3. серной кислотой
  4. хлоридом фосфора (V)

5. бромоводородной кислотой
65. Качественная реакция на глицерин – это реакция с реагентом
  1. натрием
  2. гидроксидом натрия
  3. гидроксидом меди(II)
  4. свежеприготовленным оксидом серебра
  5. хлоридом фосфора (V)
66. Многоатомные спирты взаимодействуют с
  1. азотной кислотой
  2. фосфорной кислотой
  3. хлороводородной кислотой
  4. серной кислотой
  5. со всеми выше перечисленными кислотами
67. Салициловая кислота относится к классу
  1. оксокислот
  2. ароматических гидроксикислот
  3. многоосновных кислот
  4. аминокислот
  5. гетероциклических соединений

*Тема 2: Карбоновые кислоты и их функциональные производные. Липиды. Омыляемые липиды.*

1. Выберите, к какой группе гетерофункциональных соединений относится лимонная кислота
  1. гидроксикислоты
  2. аминоспирты
  3. аминокислоты
  4. оксокислоты
  5. бензольного ряда
2. Выберите, к какой группе гетерофункциональных соединений относится винная кислота
  1. гидроксикислоты
  2. аминоспирты
  3. аминокислоты
  4. оксокислоты
  5. бензольного ряда
3. Выберите, к какой группе гетерофункциональных соединений относится пировиноградная кислота
  1. гидроксикислоты
  2. аминоспирты
  3. аминокислоты
  4. оксокислоты
  5. бензольного ряда
4. Выберите, к какой группе гетерофункциональных соединений относится ацетоуксусная кислота

1. гидроксикислоты
  2. аминспирты
  3. аминокислоты
  4. оксокислоты
  5. бензольного ряда
5. Выберите, к какой группе гетерофункциональных соединений относится щавелевоуксусная кислота
1. гидроксикислоты
  2. аминспирты
  3. аминокислоты
  4. оксокислоты
  5. бензольного ряда
6. Выберите, к какой группе гетерофункциональных соединений относится п - аминобензойная кислота
1. гидроксикислоты
  2. аминспирты
  3. аминокислоты
  4. оксокислоты
  5. бензольного ряда
7. Выберите общее свойство для липидов
1. имеют четное число углеродных атомов;
  2. гидролизуются панкреатическими липазами;
  3. растворяются в неполярных органических растворителях;
  4. вступают в реакции омыления;
  5. растворяются в воде.
8. Жирная кислота, содержащая в своей структуре три ненасыщенные двойные связи
1. арахидоновая;
  2. миристиновая;
  3. лауриновая;
  4. леноленовая;
  5. олеиновая.
9. Выберите один неправильный ответ, арахидоновая кислота
1. содержит двадцать углеродных атомов;
  2. содержит три двойные связи;
  3. является субстратом для синтеза простагландинов;
  4. относится к группе  $\omega$ -6 кислот;
10. Выберите правильный ответ, арахидоновая кислота
1. содержит двадцать углеродных атомов;
  2. содержит три двойные связи;
  3. является субстратом для синтеза простагландинов;
  4. относится к группе  $\omega$ -6 кислот;
  5. отщепляется от фосфолипида под действием фермента.
11. Жирная кислота, содержащая в своей структуре две ненасыщенные двойные связи

1. арахидоновая;
  2. линолевая;
  3. лауриновая;
  4. леноленовая;
  5. олеиновая.
12. Жирная кислота, содержащая в своей структуре одну ненасыщенную двойную связь
1. арахидоновая;
  2. миристиновая;
  3. лауриновая;
  4. леноленовая;
  5. олеиновая.
13. Жирная кислота – незаменимый фактор питания
1. пальмитиновая;
  2. олеиновая;
  3. стеариновая;
  4. линолевая;
  5. лауриновая
- 14 При омылении ТАГ образуются
1. глицерин и соли ВЖК;
  2. глицерин и ВЖК;
  3. ВЖК;
  4. глицерин;
  5. соли ВЖКК
- 15 Триацилглицерины с жидкой консистенцией это
1. 1,2,3-три-пальмитоилглицерин;
  2. 1,2,3-три-олеоилглицерин;
  3. 1,2,3-три-стеароилглицерин;
  4. 1,2-дипальмитоил-3-стеароилглицерин;
  5. 1-стеароил-2,3-дипальмитоилглицерин
16. Триацилглицерины с твердой консистенцией это
1. 1,2,3-три-пальмитоилглицерин;
  2. 1,2,3-три-олеоилглицерин;
  3. 1,2,3-три-стеароилглицерин;
  4. 1,2-дипальмитоил-3-стеароилглицерин;
  5. 1-стеароил-2,3-дипальмитоилглицерин
17. При гидрировании ТАГ образуются
1. мыла;
  2. твердые жиры;
  3. жидкие жиры;
  4. глицерин и ВЖК;
  5. глицерин и соли ВЖК
18. При окислении олеиновой кислоты в жестких условиях образуются
1. две или более моно- и дикарбоновых кислот с более короткими углеродными цепями;

2. пеларгоновая и азелаиновая кислоты;
  3. 9,10-дигидроксиоктадекановая кислота.
  4. углекислый газ и вода;
  5. среди предложенных ответов нет правильного
19. Фосфатидная кислота образуется при этерификации ВЖК
1. 3-фосфоглицерат;
  2. глицерол-3-фосфат;
  3. 1,3-дифосфоглицерат;
  4. глицерол-2-фосфат;
  5. 2-фосфоглицерат
20. При окислении олеиновой кислоты в мягких условиях образуются
1. две или более моно- и дикарбоновых кислот с более короткими углеродными цепями;
  2. пеларгоновая и азелаиновая кислоты;
  3. 9,10-дигидроксиоктадекановая кислота.
  4. углекислый газ и вода;
  5. среди предложенных ответов нет правильного
21. Соединения, относящиеся к простым омыляемым липидам это
1. воска
  2. фосфолипиды
  3. витамины группы А
  4. кортикостероиды
  5. нет правильного ответа
22. Фосфотидилхолин состоит из
1. глицерола, холина 2-х молекул ВЖК;
  2. глицерола, холина, 2-х молекул ВЖК, фосфорной кислоты;
  3. глицерол, фосфат, 2-х молекул ВЖК;
  4. холин, фосфат, 2-х молекул ВЖК;
  5. глицерола, холина 1 молекула ВЖК, фосфорной кислоты
23. Остаток, какого спирта входит в состав фосфоглицеринов
1. глицерол
  2. сфингозин
  3. пропанол
  4. пропандиол
  5. нет правильного ответа
24. Аминоспирт, составляющий основу сфинголипидов
1. глицерол
  2. сфингозин
  3. пропанол
  4. пропандиол
  5. нет правильного ответа
25. Выберите один неправильный ответ, незаменимые факторы питания
1. пальмитиновая кислота;
  2. пантотенова кислота;
  3. линолевая кислота;



4. линоленовая кислота;
5. витамин А
26. Жирные кислоты организма человека
  1. имеют нечетное число атомов углерода;
  2. содержат шесть-десять атомов углерода;
  3. содержат шестнадцать-двадцать атомов углерода;
  4. являются полиеновыми кислотами;
  5. определяют жесткость мембраны
27. В переваривании липидов участвует
  1.  $\alpha$ -амилаза;
  2. мальтаза;
  3. пепсин;
  4. панкреатическая липаза;
  5. сахараза
28. Один цикл  $\beta$ - окисления ВЖК включает в себя четыре последовательные реакции
  1. окисление, дегидрирование, окисление, расщепление;
  2. восстановление, дегидрирование, восстановление, расщепление;
  3. дегидрирование, гидратация, дегидрирование, расщепление;
  4. гидрирование, дегидратация, гидрирование, расщепление;
  5. восстановление, гидратация, дегидрирование, расщепление
29. Какой группе стероидов относится холестерин
  1. стерины
  2. желчные кислоты
  3. женские гормоны
  4. мужские гормоны
  5. нет правильного ответа
30. Выбери один неправильный ответ, холестерин в организме
  1. является структурным компонентом мембран;
  2. используется как исходный субстрат для синтеза кортикостероидов;
  3. используется для синтеза желчных кислот;
  4. окисляется до углекислого газа и воды
  5. используется как исходный субстрат для синтеза витамина  $D_3$
31. Жиры - это:
  1. ангидриды карбоновых кислот
  2. сложные эфиры высших карбоновых кислот
  3. соли карбоновых кислот
  4. циклические углеводороды
  5. нет правильного ответа
32. При химическом взаимодействии глицерина с  $Cu(OH)_2$  цвет раствора изменяется на:
  1. темно-синий
  2. вишневый
  3. фиолетовый
  4. бурый

5. малиновый
33. Образование соли происходит при взаимодействии метиламина с:
1. гидроксидом натрия
  2. водой
  3. этанолом
  4. соляной кислотой
  5. водородом
34. С увеличением длины углеводородного радикала поверхностная активность карбоновых кислот:
1. увеличивается
  2. уменьшается
  3. изменяется неоднозначно
  4. не изменяется
  5. нет правильного ответа
35. Глицерин, входящий в состав большинства омыляемых липидов, относится к классу
1. одноатомных спиртов
  2. многоатомных спиртов
  3. сложных эфиров
  4. гидроксикислот
  5. простых эфиров
36. К предельным двухосновным кислотам относятся
1. щавелевая, малоновая, янтарная
  2. пропионовая, масляная, капроновая
  3. глутаровая, фумаровая, фталевая
  4. малеиновая, яблочная, лимонная
  5. олеиновая, линолевая, линоленовая
37. Циклический ангидрид образует кислота
1. уксусная
  2. малоновая
  3. щавелевая
  4. терефталевая (бензол-1,4-дикарбоновая)
  5. янтарная
38. К непредельным карбоновым кислотам относятся
1. щавелевая, малоновая, янтарная
  2. пропионовая, масляная, капроновая
  3. глутаровая, фумаровая, фталевая
  4. малеиновая, яблочная, лимонная
  5. олеиновая, линолевая, линоленовая
39. В реакцию с этерификации с азотной кислотой вступают
1. путресцин, кадаверин, этилендиамин
  2. щавелевая, малоновая, янтарная кислоты
  3. этанол, этандиол, пропантриол
  4. толуол, этилбензол, пропилбензол
  5. этилен, пропилен, ацетилен

40. В реакцию с этерификации с этанолом вступают
1. путресцин, кадаверин, этилендиамин
  2. уксусная, масляная, муравьиная кислоты
  3. метанол, этандиол, пропантриол
  4. толуол, этилбензол, пропилбензол
  5. этилен, пропилен, ацетилен
41. В состав большинства омыляемых липидов входит
1. этиленгликоль
  2. глицерин
  3. сфингозин
  4. углеводные остатки
  5. бутандиол
42. К простым омыляемым липидам относятся
1. сфинголипиды
  2. фосфолипиды
  3. триацилглицераты и воска
  4. только воска
  5. только триацилглицераты
43. Высказывание относительно кислот, входящих в состав липидов, неверно
1. кислоты могут быть насыщенными и ненасыщенными
  2. двойные связи являются сопряженными
  3. двойная связь имеет транс-конфигурацию
  4. двойная связь имеет цис-конфигурацию
  5. двойная связь имеет как цис-, так и транс-конфигурацию
44. Липиды являются сложными эфирами
1. этиленгликоля и высших кислот
  2. глицерина, этиленгликоля и высших жирных кислот
  3. глицерина и высших жирных кислот
  4. глицерина и низших обычных кислот
  5. этиленгликоля и низших кислот
45. В состав масел входят остатки кислот
1. насыщенных
  2. ненасыщенных
  3. ненасыщенных и насыщенных одновременно
  4. ненасыщенных и насыщенных в любом соотношении
  5. насыщенных с четным числом атомов углерода
46. Жиры являются
1. диацилглицеринами
  2. моноацилглицеринами
  3. триацилглицеринами
  4. смесью моноацил- и диацилглицеринов
  5. смесью диацил- и триацилглицеринов
47. Масла являются триацилглицератами
1. насыщенных жирных кислот
  2. ненасыщенных жирных кислот

3. ненасыщенных и насыщенных жирных кислот одновременно
  4. простых органических кислот
  5. ненасыщенных жирных и простых органических кислот
48. Мылами называются
1. только натриевые соли высших жирных кислот
  2. только калиевые соли высших жирных кислот
  3. натриевые и калиевые соли высших жирных кислот
  4. любые соли высших жирных кислот
  5. натриевые соли простых органических кислот
49. При окислении липидов перманганатом калия в нейтральной среде образуются
1. кетоны
  2. альдегиды
  3. гликоли и кислоты
  4. гликоли
  5. кислоты
50. Твердые жиры получают из масел путем
1. окисления
  2. термической обработки
  3. гидрогенизации
  4. гидролиза
  5. вакумирования
51. При промышленном гидрировании растительных масел образуется
1. синтетические масла
  2. синтетическое топленое масло
  3. твердый жир
  4. синтетическая сметана
  5. синтетический белок
52. Искусственное масло (маргарин) – это продукт
1. гидролиза жира
  2. гидрогенизации жира
  3. гидрогенизации растительного масла в молоке
  4. термической обработки молока
  5. гидролиза растительного масла в молоке
53. Продуктом жёсткого окисления жиров раствором перманганата калия в кислой среде являются
1. альдегиды
  2. карбоновые кислоты
  3. гликоли
  4. альдегиды и карбоновые кислоты
  5. перекиси
54. Сложными омыляемыми липидами являются
1. триацилглицерины
  2. воска
  3. фосфолипиды, сфинголипиды, гликолипиды

4. только фосфолипиды
5. только сфинголипиды
55. Выказывание относительно кислот, входящих в состав липидов неверно
  1. кислоты могут быть насыщенными и ненасыщенными
  2. двойные связи имеют цис-конфигурацию
  3. двойные связи могут быть несопряженными
  4. кислоты могут быть любыми
  5. кислоты имеют только нечётное количество атомов углерода
56. Гидролиз триацилглицеринов в кислой и щелочной среде вызван наличием в молекуле липида
  1. простых эфирных связей
  2. амидных связей
  3. сложноэфирных связей
  4. простых и сложноэфирных связей
  5. глицерофосфатных фрагментов
57. Структурными компонентами простых омыляемых липидов являются
  1. двухатомные спирты и высшие жирные кислоты
  2. любые многоатомные спирты и высшие жирные кислоты
  3. глицерин и высшие жирные кислоты
  4. глицерин и любые органические кислоты
  5. любые спирты и высшие жирные кислоты
58. Триацилглицерины гидролизуются в среде
  1. только в кислой
  2. только в щелочной
  3. в кислой и щелочной
  4. нейтральной
  5. ни в одной из перечисленных
59. При гидролизе фосфолипидов выделяются
  1. глицерин, жирные ненасыщенные кислоты
  2. глицерин, насыщенные и жирные ненасыщенные кислоты
  3. глицерин, насыщенные и жирные ненасыщенные кислоты, фосфорная кислота
  4. этиленгликоль, насыщенные и жирные ненасыщенные кислоты, фосфорная кислота
  5. гликоль, глицерин, органические кислоты, серная кислота

*Тема 3: Аминокислоты, пептиды, белки*

1. Реакция среды в растворах аминокислот
  1. кислая
  2. нейтральная
  3. слабощелочная
  4. зависит от числа аминогрупп и карбоксильных групп
  5. все, перечисленные выше
2. Выберите один неправильный ответ, аминокислоты в организме используются для

1. на биосинтез гема;
  2. на биосинтез белков;
  3. на биосинтез гормонов (катехоламинов, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>);
  4. на биосинтез нейромедиаторов;
  5. на биосинтез кортикостероидов
3. Выберите один правильный ответ, аминокислоты в организме используются для
1. на биосинтез гема;
  2. на биосинтез белков;
  3. на биосинтез гормонов (катехоламинов, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>);
  4. на биосинтез нейромедиаторов;
  5. на биосинтез кортикостероидов
4. Незаменимые аминокислоты необходимы
1. пептидных гормонов;
  2. заменимых аминокислот;
  3. условно заменимых аминокислот;
  4. частично заменимых аминокислот;
  5. собственных белков организма
5. Элемент, который не входит в состав белков
1. азот
  2. сера
  3. мышьяк
  4. водород
  5. кислород
6. Аминокислота без стереоизомеров
1. тирозин
  2. глицин
  3. аланин
  4. цистеин
  5. серин
7. В растворах аминокислоты проявляют
1. кислотные свойства
  2. основные свойства
  3. амфотерные свойства
  4. с кислотами и основаниями не взаимодействуют
  5. нет правильного ответа
8. При взаимодействии глицина с соляной кислотой образуется
1. хлоргидрат аминокислотной кислоты
  2. хлоруксусная кислота
  3. глицин хлорид
  4. хлорид аминокислотной кислоты
  5. хлорангидрид аминокислотной кислоты
9. Донором подвижных метильных групп в процесса метаболизма организма
1. валин
  2. лейцин

3. метионин
  4. аргинин
  5. треонин
10. В реакциях трансаменирования участвуют ферменты
1. декарбоксилазы;
  2. аминотрансферазы;
  3. дезаминазы;
  4. дегидрогеназы;
  5. оксидазы
11. Выберите один неправильный ответ, типы дезаминирования
1. окислительное;
  2. гидролитическое;
  3. восстановительное;
  4. внутримолекулярное;
  5. радикальное
12. Положительную реакцию Фоля дает
1. триптофан
  2. гистидин
  3. тирозин
  4. треонин
  5. цистеин
13. Укажите общую качественную реакцию на белки
1. биуретовая реакция
  2. ксантопротеиновая реакция
  3. взаимодействие с соляной кислотой
  4. взаимодействие с растворимой солью свинца
  5. взаимодействие с азотной кислотой
14. Изoeлектрическая точка белка зависит от
1. наличия гидратной оболочки
  2. суммарного заряда
  3. наличия водородных связей
  4. наличия спиральных участков в молекуле
  5. всех перечисленных параметров
15. Первичная структура белка - это
1. последовательность аминокислот
  2. аминокислотный состав
  3. молекулярная формула белка
  4. строение  $\beta$ -спирали белка
  5. все, перечисленные выше
16. Какое взаимодействие влияет на формирование вторичной структуры белка
1. водородные связи между функциональными группами
  2. гидрофобное взаимодействие между углеводородными радикалами
  3. дисульфидная связь между цистеиновыми остатками
  4. пептидная связь

5. ван-дер-ваальсовы взаимодействия
17. В каких условиях не происходит гидролиз белков
  1. при кипячении с концентрированной соляной кислотой
  2. под действием избытка щелочи
  3. под действием ферментов
  4. при добавлении химически чистой воды
  5. нет верного ответа
18. Денатурацию белка вызывает добавление
  1. концентрированной азотной кислоты
  2. сульфата меди
  3. азотнокислого серебра
  4. концентрированной щелочи
  5. сульфата аммония
19. К какому классу соединений относится аланилсерин
  1. аминокислота
  2. углевод
  3. липид
  4. дипептид
  5. полипептид
20. К какому классу соединений относится тирозин
  1. аминокислота
  2. углевод
  3. липид
  4. нуклеотид
  5. пептид
21. Процесс превращения аминокислоты в кетокислоту в присутствии фермента оксидазы называется
  1. трансаминирование
  2. декарбоксилирование
  3. окислительное дезаминирование
  4. гидроксילирование
  5. неокислительное дезаминирование
22. Ароматической аминокислотой является
  1. треонин
  2. валин
  3. триптофан
  4. лизин
  5. +тирозин
23. Вторую аминогруппу в радикале содержит кислота
  1. аспарагиновая
  2. глицин
  3. триптофан
  4. лизин
  5. метионин
24. Гетероциклической аминокислотой является



1. треонин
  2. фенилаланин
  3. глутаминовая
  4. гистидин
  5. цистеин
25. Двухосновной аминокислотой является
1. валин
  2. лейцин
  3. метионин
  4. триптофан
  5. глутаминовая
26. Реакцией взаимопревращения в организме аминокруппы и карбонильной группы кислот под действием фермента трансаминазы является реакция
1. гидроксирования
  2. восстановительного аминирования
  3. переаминирования, трансаминирование
  4. декарбоксилирования
  5. окислительного дезаминирования
27. В растворах аминокислоты реакция среды
1. кислая
  2. нейтральная
  3. слабощелочная
  4. слабокислая
  5. зависит от числа амино- и карбоксильных групп
28. Кадаверин или 1,5-диаминпентан (трупный яд) образуется в результате реакции декарбоксилирования
1. изолейцина
  2. лейцина
  3. лизина
  4. метионина
  5. гистидина
29. В состав аминокислот не входят
1. сера
  2. азот
  3. фосфор
  4. углерод
  5. кислород
30. При полном гидролизе пептидов в кислой среде образуется смесь
1. аминокислот
  2. сложных эфиров и аминокислот
  3. солей первичных аминов
  4. аминов и аминокислот
  5. дикетопиперазинов
31. К серусодержащим аминокислотам относятся все кислоты ряда
1. цис, глу

2. гли, мет
  3. глу, вал
  4. цис, мет
  5. три, тре
32. Амфотерность аминокислот объясняется наличием в их молекулах
1. карбоксильной группы
  2. аминогруппы
  3. карбоксильной и аминогрупп
  4. карбоксильной и тиольной группы
  5. аминогруппой бензольного кольца
33. Атом водорода в радикале содержит кислота
1. аспарагиновая
  2. +глицин
  3. триптофан
  4. лизин
  5. метионин

*Тема 4: Углеводы, моносахариды, дисахариды, полисахариды.*

1. Углеводы это -
  1. многоатомные альдегидо- или кетно-спирты;
  2. органические молекулы, в состав которых входит несколько остатков аминокислот, связанных пептидной связью;
  3. сложные эфиры жирных кислот и различных спиртов;
  4. многоатомные альдегидо-спирты;
  5. многоатомные кетно-спирты.
2. Моносахариды по содержанию функциональных групп подразделяются на две группы
  1. альдозы и кетозы;
  2. рибозы и дезоксирибозы;
  3. пентозы и гексозы;
  4. кетозы и фруктофуранозы;
  5. гексозы и глюкопиранозы.
3. К пентозам относятся следующие моносахариды
  1. рибулоза, фруктоза, галактоза;
  2. рибоза, дезоксирибоза, глюкоза;
  3. ксилулоза, рибулоза, арабиноза;
  4. арабиноза, манноза, галактоза;
  5. дезоксирибоза, фруктоза, рибулоза.
4. К гексозам относятся следующие моносахариды
  1. глюкоза, фруктоза, галактоза;
  2. рибоза, дезоксирибоза, глюкоза;
  3. ксилулоза, рибулоза, арабиноза;
  4. арабиноза, манноза, галактоза;
  5. дезоксирибоза, фруктоза, рибулоза.
- 5 Выберите пары веществ, являющихся изомерами по отношению друг к другу

1. глюкоза и мальтоза;
  2. рибоза и целлюлоза;
  3. глюкоза и фруктоза;
  4. мальтоза и сахароза;
  5. рибоза и дезоксирибоза.
6. В состав сахарозы входит
1. глюкоза и мальтоза;
  2. рибоза и целлюлоза;
  3. глюкоза и фруктоза;
  4. мальтоза и сахароза;
  5. рибоза и дезоксирибоза
7. Моносахарид, обладающий восстановительной способностью, является основным источником энергии
1. рибоза;
  2. глюкоза;
  3. фруктоза;
  4. эритроза;
  5. мальтоза.
8. Эпимером D – глюкозы по второму атому углерода является
1. манноза;
  2. галактоза;
  3. фруктоза;
  4. все ответы верны;
  5. нет правильного ответа.
9. Эпимером D – глюкозы по четвертому атому углерода является
1. манноза;
  2. галактоза;
  3. фруктоза;
  4. все ответы верны;
  5. нет правильного ответа.
10. При восстановлении D – ксилозы образуется спирт
1. дульцитол;
  2. ксилитол;
  3. сорбитол;
  4. манитол;
  5. нет правильного ответа.
11. При восстановлении глюкозы образуется спирт
1. дульцитол;
  2. ксилитол;
  3. сорбитол;
  4. манитол;
  5. нет правильного ответа.
12. Бромная вода окисляет альдогексозы с образованием
1. гликоновых кислот;
  2. гликаровых кислот;

3. гликуроновых кислот;
  4. возможны все варианты;
  5. альдозы не окисляются мягкими окислителями.
13. Азотная кислота окисляет альдогексозы с образованием
1. гликоновых кислот;
  2. гликаровых кислот;
  3. гликуроновых кислот;
  4. возможны все варианты;
  5. альдозы не окисляются сильными окислителями.
14. Моносахарид, находящийся в фруктах, легко изомеризуется в глюкозу
1. рибоза;
  2. галактоза;
  3. фруктоза;
  4. сахароза;
  5. мальтоза.
15. Выберите один неправильный ответ,  $\alpha$  – глюкоза образуется при гидролизе
1. сахарозы;
  2. крахмала;
  3. клетчатки;
  4. гликогена;
  5. лактозы.
16. Выберите один правильный ответ,  $\alpha$  – глюкоза образуется при гидролизе
1. сахарозы;
  2. крахмала;
  3. клетчатки;
  4. гликогена;
  5. лактозы.
17. В молекуле мальтозы остатки молекул моносахаридов связаны
1.  $\alpha, \beta$ -1,2-гликозидной связью;
  2.  $\alpha$ -1,4-гликозидной связью;
  3.  $\beta$ -1,4-гликозидной связью;
  4.  $\alpha$ -1,4-,  $\alpha$ -1,6-,  $\alpha$ -1,3-,  $\alpha$ -1,2-гликозидными связями;
  5.  $\alpha$ -1,4-и  $\alpha$ -1,6-гликозидными связями.
18. В молекуле лактозы остатки молекул моносахаридов связаны
1.  $\alpha, \beta$ -1,2-гликозидной связью;
  2.  $\alpha$ -1,4-гликозидной связью;
  3.  $\beta$ -1,4-гликозидной связью;
  4.  $\alpha$ -1,4-,  $\alpha$ -1,6-,  $\alpha$ -1,3-,  $\alpha$ -1,2-гликозидными связями;
  5.  $\alpha$ -1,4-и  $\alpha$ -1,6-гликозидными связями.
19. В молекуле сахарозы остатки молекул моносахаридов связаны
1.  $\alpha, \beta$ -1,2-гликозидной связью;
  2.  $\alpha$ -1,4-гликозидной связью;
  3.  $\beta$ -1,4-гликозидной связью;
  4.  $\alpha$ -1,4-,  $\alpha$ -1,6-,  $\alpha$ -1,3-,  $\alpha$ -1,2-гликозидными связями;
  5.  $\alpha$ -1,4-и  $\alpha$ -1,6-гликозидными связями.

20. В молекуле целлобиозы остатки молекул моносахаридов связаны
1.  $\alpha, \beta$ -1,2-гликозидной связью;
  2.  $\alpha$ -1,4-гликозидной связью;
  3.  $\beta$ -1,4-гликозидной связью;
  4.  $\alpha$ -1,4-,  $\alpha$ -1,6-,  $\alpha$ -1,3-,  $\alpha$ -1,2-гликозидными связями;
  5.  $\alpha$ -1,4-и  $\alpha$ -1,6-гликозидными связями.
21. В молекуле амилозы остатки молекул моносахаридов связаны
1.  $\alpha, \beta$ -1,2-гликозидной связью;
  2.  $\alpha$ -1,4-гликозидной связью;
  3.  $\beta$ -1,4-гликозидной связью;
  4.  $\alpha$ -1,4-,  $\alpha$ -1,6-,  $\alpha$ -1,3-,  $\alpha$ -1,2-гликозидными связями;
  5.  $\alpha$ -1,4-и  $\alpha$ -1,6-гликозидными связями.
22. В молекуле амилопектина остатки молекул моносахаридов связаны
1.  $\alpha, \beta$ -1,2-гликозидной связью;
  2.  $\alpha$ -1,4-гликозидной связью;
  3.  $\beta$ -1,4-гликозидной связью;
  4.  $\alpha$ -1,4-,  $\alpha$ -1,6-,  $\alpha$ -1,3-,  $\alpha$ -1,2-гликозидными связями;
  5.  $\alpha$ -1,4-и  $\alpha$ -1,6-гликозидными связями.
23. В молекуле целлюлозы остатки молекул моносахаридов связаны
1.  $\alpha, \beta$ -1,2-гликозидной связью;
  2.  $\alpha$ -1,4-гликозидной связью;
  3.  $\beta$ -1,4-гликозидной связью;
  4.  $\alpha$ -1,4-,  $\alpha$ -1,6-,  $\alpha$ -1,3-,  $\alpha$ -1,2-гликозидными связями;
  5.  $\alpha$ -1,4-и  $\alpha$ -1,6-гликозидными связями.
24. Гидролиз сахарозы приводит к образованию
1.  $\alpha, D$ -глюкопиранозы и  $\beta, D$ -фруктофуранозы;
  2.  $\beta, D$ -фруктофуранозы и  $\beta, D$ -глюкопиранозы;
  3.  $\beta, D$ -галактопиранозы и  $D$ -глюкопиранозы;
  4.  $\alpha, D$ -рибофуранозы и  $\beta, D$ -рибофуранозы;
  5.  $\alpha, D$ -глюкопиранозы и  $\beta, D$ -глюкопиранозы.
25. Гидролиз лактозы приводит к образованию
1.  $\alpha, D$ -глюкопиранозы и  $\beta, D$ -фруктофуранозы;
  2.  $\beta, D$ -фруктофуранозы и  $\beta, D$ -глюкопиранозы;
  3.  $\beta, D$ -галактопиранозы и  $\alpha, D$ -глюкопиранозы;
  4.  $\alpha, D$ -рибофуранозы и  $\beta, D$ -рибофуранозы;
  5.  $\alpha, D$ -глюкопиранозы и  $\beta, D$ -глюкопиранозы.
26. Гидролиз целлобиозы приводит к образованию
1.  $\alpha, D$ -глюкопиранозы и  $\beta, D$ -фруктофуранозы;
  2.  $\beta, D$ -фруктофуранозы и  $\beta, D$ -глюкопиранозы;
  3.  $\beta, D$ -галактопиранозы и  $D$ -глюкопиранозы;
  4.  $\alpha, D$ -рибофуранозы и  $\beta, D$ -рибофуранозы;
  5.  $\beta, D$ -глюкопиранозы и  $D$ -глюкопиранозы.
27. Гидролиз мальтозы приводит к образованию
1.  $\alpha, D$ -глюкопиранозы и  $\beta, D$ -фруктофуранозы;
  2.  $\beta, D$ -фруктофуранозы и  $\beta, D$ -глюкопиранозы;

3.  $\beta$ ,D-галактопиранозы и D-глюкопиранозы;
  4.  $\alpha$ ,D-рибофуранозы и  $\beta$ ,D-рибофуранозы;
  5.  $\alpha$ ,D-глюкопиранозы и D-глюкопиранозы.
28. К дисахаридам относятся
1. сахароза;
  2. галактоза;
  3. дезоксирибоза;
  4. амилоза;
  5. целлюлоза.
29. К полисахаридам относятся
1. сахароза;
  2. галактоза;
  3. дезоксирибоза;
  4. крахмал
  5. целлюлоза.
30. Дисахарид, не обладающий восстановительными свойствами
1. сахароза;
  2. мальтоза;
  3. лактоза;
  4. целлобиоза;
  5. нет правильного ответа.
31. К моносахаридам относятся
1. крахмал;
  2. целлюлоза;
  3. лактоза;
  4. сахароза;
  5. глюкоза
- 32.: Выберите один неправильный ответ, углеводы пищи – источник глюкозы для человека
1. крахмал;
  2. целлюлоза;
  3. лактоза;
  4. сахароза;
  5. мальтоза.
33. Галактоза образуется при переваривании
1. крахмала;
  2. целлюлозы;
  3. лактозы;
  4. сахарозы;
  5. изомальтозы.
34. Олигосахариды - это
1. производные многоатомных спиртов, имеющие карбонильную группу в своем составе;
  2. углеводы, содержащие в своей молекуле от двух до десяти остатков моносахаридов, соединенных гликозидными связями;

3. сложные эфиры жирных кислот и различных спиртов;
  4. углеводы, содержащие в своей молекуле более 10 остатков моносахаридов, соединенных гликозидными связями;
  5. углеводы, содержащие в своей молекуле 2 остатка моносахаридов, соединенных гликозидными связями.
35. К гомополисахаридам относятся
1. крахмал;
  2. сахароза;
  3. гиалуроновая кислота;
  4. лактоза;
  5. мальтоза.
36. К гетерополисахаридам относятся
1. крахмал;
  2. гликоген;
  3. хондроитинсульфаты;
  4. целлюлоза;
  5. декстраны.
37. Вещества, образующиеся при частичном гидролизе крахмала или гликогена
1. гепарин;
  2. сахароза;
  3. декстрины;
  4. глюкоза;
  5. фруктоза.
38. Депонирующим углеводом печени и мышечной ткани являются
1. гепарин;
  2. гликоген;
  3. клетчатка;
  4. гиалуроновая кислота;
  5. хондронтинсульфаты.
39. Полисахарид, препятствующий свертыванию крови, является
1. гепарин;
  2. гликоген;
  3. клетчатка;
  4. гиалуроновая кислота;
  5. хондронтинсульфаты.
40. Полисахарид, не являющийся компонентом соединительной ткани
1. гепарин;
  2. гликоген;
  3. гиалуроновая кислота;
  4. хондроитинсульфаты;
  5. кератансульфаты.
41. Полисахариды, являющиеся компонентом соединительной ткани
1. гепарин;
  2. гликоген;

3. гиалуроновая кислота;
  4. хондроитинсульфаты;
  5. целлюлоза
42. Выберите один неправильный ответ, пути использования глюкозы в клетке
1. превращается в другие углеводы;
  2. депонируется в виде гликогена;
  3. используется как основной источник энергии;
  4. превращается в жиры при избыточном поступлении углеводов;
  5. депонируются в виде белковых молекул.
43. Крахмал дает синее окрашивание с
1. бромной водой
  2. раствором перманганата калия
  3. аммиачным раствором серебра
  4. иодом
  5. раствором сульфата меди в щелочной среде
44. Раствор йода в присутствии йодида калия является качественной реакцией (синяя окраска) на:
1. глюкозу
  2. крахмал
  3. фруктозу
  4. сахарозу
  5. целлобиозу
45. В состав большинства полисахаридов входит
1. фруктоза
  2. сахароза
  3. глюкоза
  4. рибоза
  5. ксилоза
46. По наличию карбонильной группы моносахариды делятся на
1. пентозы
  2. гексозы
  3. сахарозы
  4. кетозы и альдозы
  5. фруктозы
47. Из приведенных дисахаридов: лактоза, целлобиоза, сахароза, мальтоза восстанавливающими являются
1. только сахароза
  2. только мальтоза
  3. лактоза и целлобиоза
  4. целлобиоза, мальтоза, лактоза
  5. целлобиоза, мальтоза, сахароза
48. Из приведенных дисахаридов: лактоза, целлобиоза, сахароза, мальтоза невосстанавливающими являются
1. только сахароза
  2. только мальтоза



3. лактоза и целлобиоза
4. целлобиоза, мальтоза, лактоза
5. целлобиоза, мальтоза, сахароза

*Тема 5: Биологически активные гетероциклы. Нуклеиновые кислоты.*

1. Нуклеотидом является
  1. аденин
  2. аденозингидролаза
  3. цитидин
  4. прион
  5. аденозинмонофосфат
2. В молекуле ДНК неверно
  1.  $A+Ц = Г+Т$
  2.  $A = Т$
  3.  $Г = Ц$
  4.  $A+Т = Г+Ц$
  5.  $Г+A = Ц+Т$
3. В молекуле ДНК не встречается азотистое основание
  1. тимин
  2. гуанин
  3. аденин
  4. урацил
  5. встречаются все перечисленные основания
4. Пара комплементарных азотистых оснований, которая входит в состав молекулы РНК
  1. У-Г
  2. А-Т
  3. Г-А
  4. У-А
  5. Т-Г
5. Мономерами нуклеиновых кислот являются
  1. аминокислоты
  2. нуклеотиды
  3. глицерол
  4. глюкоза
  5. нуклеозиды
6. Понятие «двойная спираль» относится к молекуле
  1. белка
  2. полисахарида
  3. РНК
  4. ДНК
  5. липида
7. Какой клеточный органоид содержит ДНК
  1. вакуоль
  2. рибосома

3. хлоропласт
4. ядро
5. мембрана
8. Первичная структура ДНК формируется за счет
  1. ионных связей между комплементарными основаниями
  2. ковалентных связей между аминокислотами
  3. ковалентных связей между дезоксирибозой одного нуклеотида и остатком фосфорной кислоты другого
  4. водородных связей между комплементарными основаниями
  5. водородных связей между аминокислотами
9. Вторичная структура ДНК формируется с помощью
  1. комплементарных азотистых оснований
  2. остатков фосфорной кислоты
  3. аминокислот
  4. углеводов
  5. все варианты верны
10. Между аденином и тиминем в молекуле ДНК образуются водородные связи
  1. одна
  2. две
  3. три
  4. четыре
  5. более четырех
11. Назовите структурные компоненты, которые входят в состав нуклеотидов молекул ДНК
  1. азотистые основания: АТГЦ
  2. разнообразные аминокислоты
  3. липопротеиды
  4. углевод рибоза
  5. азотистая кислота
12. Формирование вторичной структуры ДНК происходит за счет
  1. водородных связей;
  2. ионных связей;
  3. дисульфидных связей;
  4. ковалентных связей;
  5. сложноэфирных связей.
13. Выбери один неправильный ответ в молекуле ДНК
  1. количество нуклеотидов А и Т одинаково;
  2. количество нуклеотидов Г и Ц одинаково;
  3. одна полинуклеотидная цепь комплементарна другой;
  4. полинуклеотидные цепи антипараллельны;
  5. нуклеотидная последовательность одной цепи идентична нуклеотидной последовательности другой цепи.
14. Выбери один неправильный ответ в молекуле РНК
  1. построены из рибонуклеозидмонофосфатных остатков;

2. состоит из одной полинуклеотидной цепи;
  3. имеют разное строение 5' и 3'- концев;
  4. содержит спирализованные участки и синтезируются в ходе репликации.
  5. количество нуклеотидов А и Т одинаково
15. Вторичная структура ДНК представляет собой
1. двойную спираль с водородными связями между пиримидиновыми основаниями
  2. двойную спираль с водородными связями между пуриновыми основаниями
  3. двойную спираль с водородными связями между пиримидиновыми и пуриновыми основаниями
  4. нить чередующихся нуклеотидов
  5. нить чередующихся нуклеозидов

*Тема 6: Растворы ВМС. Свойства биополимеров.*

1. Белки являются
  1. электролитами
  2. полиамфолитами
  3. полиэлектролитами
  4. полиэлектролитами основного типа
  5. полиэлектролитами кислотного типа
2. Частицы белка в растворе имеют положительный заряд, если
  1. водородный показатель меньше семи
  2. водородный показатель больше семи
  3. водородный показатель равен семи
  4. водородный показатель меньше изоэлектрической точки
  5. водородный показатель больше изоэлектрической точки
3. Частицы белка в растворе имеют отрицательный заряд, если
  1. водородный показатель меньше семи
  2. водородный показатель больше семи
  3. водородный показатель равен семи
  4. водородный показатель меньше изоэлектрической точки
  5. водородный показатель больше изоэлектрической точки
4. Частицы белка в растворе имеют нейтральный заряд, если
  1. водородный показатель больше семи
  2. водородный показатель равен семи
  3. водородный показатель меньше изоэлектрической точки
  4. водородный показатель больше изоэлектрической точки
  5. водородный показатель равен изоэлектрической точки
5. Набуханию способствуют
  1. водородный показатель не совпадает с изоэлектрической точкой
  2. водородный показатель равен изоэлектрической точки
  3. высокая температура
  4. водородный показатель меньше изоэлектрической точки

5. водородный показатель больше изоэлектрической точки
6. Застудневанию способствует
  1. водородный показатель не совпадает с изоэлектрической точкой
  2. высокая температура
  3. низкая концентрация
  4. линейная форма макромолекул
  5. сферическая форма макромолекул
7. Превращение раствора ВМС в гель называется
  1. синерезисом
  2. коацервацией
  3. тиксотропией
  4. высаливанием
  5. застудневанием
8. Слияние водных оболочек нескольких частиц ВМС без соединения самих макромолекул называется
  1. синерезисом
  2. коацервацией
  3. тиксотропией
  4. высаливанием
  5. застудневанием
9. Разделение студня на две фазы: уплотненный гель и разведенный золь называется
  1. синерезисом
  2. коацервацией
  3. тиксотропией
  4. высаливанием
  5. застудневанием